

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-060764

(43)Date of publication of application : 07.03.1995

(51)Int.Cl.

B29C 39/26

B29C 39/02

B29C 39/22

B29C 39/36

// B29K105.04

(21)Application number : 05-232432

(71)Applicant : INOAC CORP

(22)Date of filing : 25.08.1993

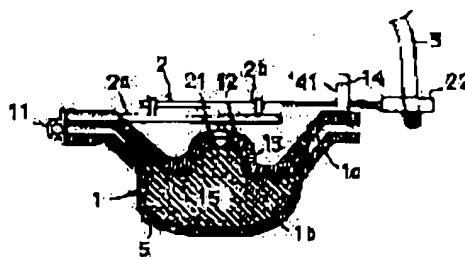
(72)Inventor : OGISO TERUO  
ITO HIROO

### (54) FOAM MOLDING DEVICE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To ensure a high productivity while stabilizing a quality by a construction wherein in a process that a guide bar erects an opening/closing handle, an upper mold is engaged with the opening/closing handle at an upper edge of a slot to be opened, and a vent hole is disengaged from a plug.

**CONSTITUTION:** Using a power for driving an endless belt, an opening/closing handle 2 is changed to an erected state from a horizontal position, thereby being abutted against a lug 14, and an upper mold 1a is pulled up together with the handle 2. By changing the opening/closing handle 2 to a forward inclined attitude just before the removal of a product, the upper mold 1a is rotated down about a journal 11 under its own weight. That is a vent hole 12 is separated from a plug 21, and the upper mold 1a is engaged with a lever 2b of the opening/closing handle 2 at an upper edge of a slot 141 to be held in a mold open state. In this construction, when foam molding is performed after a foaming material is injected to a cavity 15 and the mold is closed, a gas produced in a recess 13 and a stagnant air are released outside the system through a small gap between fitting faces of the plug 21 and the vent hole 12, and stagnation of bubbles does not occur.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.07.2000

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(10)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-60764

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 39/28		2126-4F		
39/02		2126-4F		
39/22		2126-4F		
39/38		2126-4F		
// B 2 9 K 105:04				

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-232432  
 (22)出願日 平成5年(1993)8月25日

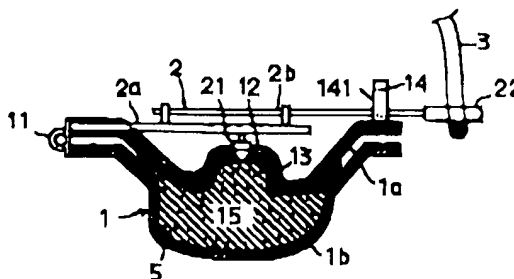
(71)出願人 000118232  
 株式会社イノアックコーポレーション  
 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号  
 (72)発明者 小木曾 暉生  
 愛知県海部郡南瀬町吉田228番地 株式会  
 社イノアックコーポレーション南瀬事業所  
 内  
 (72)発明者 伊藤 博夫  
 愛知県海部郡南瀬町吉田228番地 株式会  
 社イノアックコーポレーション南瀬事業所  
 内  
 (74)代理人 弁護士 小林 直延

(54)【発明の名称】 発泡成形装置

(57)【要約】

【目的】 品質の安定を図りながら、高生産性を確保するようにした発泡成形装置を提供する。

【構成】 下型1bと上型1aとからなる成形型1が循環走行して発泡成形品5の連続生産をなす発泡成形装置にあって、成形型1が下型に対し上型を回転自在とする支軸11と上型にガス抜き孔12とを有し、更に、この成形型1に設置されガス抜き孔12に嵌合する栓体21を固着し支軸11を中心に回転自在にして上型1に設けた突起片14の長孔141に選擇する開閉ハンドル2と、型開き工程と製品脱型工程の区間に配設され、開閉ハンドル2を水平位置から起立状態に変化させるガイドバー3とを備えて、ガイドバー3が開閉ハンドル2を起立させる過程で、上型1aが長孔141の上縁で開閉ハンドル2に係止されることで、型開きすると共にガス抜き孔12が栓体21から外れるようにした。



(2)

特開平7-60764

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下型と上型とからなる成型型を複数設け、各成型型が発泡原料の注入、型閉め、発泡硬化、型開き、製品脱型の各工程を循環走行して発泡成形品の連続生産をなす発泡成形装置にあって、上記成型型(1)が、下型に対し上型を回動自在とする支軸(11)と、上型上面にキャビティへ貫通するガス抜き孔(12)とを有し、更に、該成型型に設置され、ガス抜き孔に嵌合する栓体(21)を固着すると共に上記支軸を中心に回動自在にして上型に設けた突起片の長孔に遊挿するようにした棒状の開閉ハンドル(2)と、型開き工程と製品脱型工程の区間に配設され、該開閉ハンドルに当接しながら開閉ハンドルを水平位置から起立状態に変化させる湾曲形状のガイドバー(3)とを備えて、該ガイドバーが開閉ハンドルを起立させる過程で、上型が長孔の上縁で開閉ハンドルに係止されることで、型開きすると共に上記ガス抜き孔が上記栓体から外れるようにしたことを特徴とする発泡成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ウレタンフォーム等の発泡成形品を成形する際に用いる成型型が複数備えられた発泡成形装置に関し、更に詳しくは、それらの成型型内にある空気や発泡成形時に発生する不用ガスを円滑に系外に逃散させて、高品質、高生産性を確保するようにした発泡成形装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ウレタンフォーム等の発泡原料を成型型内に注入して所望の発泡成形品を製造する場合、上型が平坦な蓋形状であれば、発泡成形時の不用ガスやキャビティ内に滞留していた空気は、型合せ面から系外へうまく逃散させることができた。ところが、型合せ面より上側に製品凸状部を形成するようになると、空気、ガスが逃散しにくいキャビティの腔部が上型にでき、この腔部内の空気等は分散不能に陥った。そうして、製品外観に欠肉や製品内部に気泡溜りをつくるといった不具合を招いた。斯る不具合を解消すべく、従来、種々の対策が講じられてきた。例えば、空気抜き兼用の挿通孔に閉塞材料を挿入し、キャビティ内の空気を挿通孔との間から排出させ、離型後、この閉塞材料を除去する方法(特開昭59-135130号公報)である(従来技術1)また、本出願人による実開昭61-158412号公報に記載のごとくの考案も提案されてきた(従来技術2)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のいずれの方法にも問題があった。従来技術1によれば、閉塞材料が空気を逃がすための消耗品として使われ、製品のコスト高を招き、更には発泡成形の都度、閉塞材料を挿通孔の中間部に挿入しなければならず、労力負担を強

2

いられた。また、従来技術2では、製品となる発泡体側に付いたバリは脱型後に簡単に取除けても、成型型側に付いたバリ取り作業には難儀した。アームを片手で持ち上げ、栓体をガス抜き穴から外しながらガス抜き穴周りの厄介なバリ取りを行なわねばならなかった。かくして、品質安定させるために導入されたこれらの従来技術は、生産性の犠牲のうえに成り立っていた。

【0004】本発明は上記問題点を解決するもので、上型に空気や発泡成形時のガスが分散しにくいキャビティの腔部を有する成型型を用いる場合であっても、品質の安定を図りながら、高生産性を確保するようにした発泡成形装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の発泡成形装置は、下型と上型とからなる成型型を複数設け、各成型型が発泡原料の注入、型閉め、発泡硬化、型開き、製品脱型の各工程を循環走行して発泡成形品の連続生産をなす発泡成形装置にあって、上記成型型が、下型に対し上型を回動自在とする支軸と、上型上面にキャビティへ貫通するガス抜き孔と、を有し、更に、成型型に設置されガス抜き孔に嵌合する栓体を固着すると共に上記支軸を中心に回動自在にして上型に設けた突起片の長孔に遊挿するようにした棒状の開閉ハンドルと、型開き工程と製品脱型工程の区間に配設されこの開閉ハンドルに当接しながら開閉ハンドルを水平位置から起立状態に変化させる湾曲形状のガイドバーと、を備えて、このガイドバーが開閉ハンドルを起立させる過程で、上型が長孔の上縁で開閉ハンドルに係止されることで、型開きすると共に上記ガス抜き孔が上記栓体から外れるようにしたことを特徴とする。

【0006】ここで、「突起片」とは、上型上面に部分的に突出するように設けた物体をいい、具体的形状を問うものでない。板状体、管体、切削加工品等のいずれでもよい。「長孔」とは、開閉ハンドルが遊挿状態になるように突起片に開孔されたものをいう。斯る長孔には、断面「C」字状に一部が切り欠かれているものも含まれる。「棒状の開閉ハンドル」とは、突起片に遊挿する部分が棒状体のものをいい、他の部分の形状は問わない。棒状体には管状体、角状体等を含む。

【0007】

【作用】本発明に係る発泡成形装置によれば、開閉ハンドルを成型型に設置して栓体をガス抜き孔に嵌合させると、ガスは通すが発泡体はフィルム状のものしか通さない嵌合隙間を形成する。また、型開き工程と脱型工程との区間に開閉ハンドルを水平位置から起立状態とするガイドバーが配設されているので、成型型が型開き工程から製品脱型工程へ向かうと、開閉ハンドルは支軸を中心に回転し起立状態へと進む。開閉ハンドルが起立する過程で、この開閉ハンドルは突起片を持ち上げるため、上型も追随して回転し、型開き状態を確保していく。しか

(3)

特開平7-80764

3

るに、突起片には開閉ハンドルを遊轉させる程の長孔を設けているので、上型は、自らの重みで開閉ハンドルから離れ、長孔の上縁で開閉ハンドルに係止されるところまで傾倒する。すると、ガス抜き孔が栓体から外れるようになり、発泡成形時にガス抜き孔と栓体との嵌合隙間に侵入したフィルム状のバリをエアで簡単に吹き飛ばすことができるようになる。

【0008】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて詳述する。図1～図4は、本発明に係る発泡成形装置の一実施例を示す。成型型1は、上型1aと下型1bとからなり、この上型1aは、下型1bの端部に設けた支軸11を中心に回転自在に取付けられている（図1）。上型1aが閉じること、製品形状のキャビティ15を形成する。上型1aは、型合せ面より上側に製品の凸状部を造るべく隆部13を有している。上型1a上面には、隆部13のキャビティ15側へ貫通するガス抜き孔12が設けられている。また、上型1aの前面（図1で右側）寄りには、後述のレバー2bが遊轉される縦長の長孔141を形成した突起片14が固着されている。

【0009】符合2は、成型型1に設置される開閉ハンドルを示す。開閉ハンドル2は、上記ガス抜き孔12に嵌合する栓体21を固着した板状部2aと、この板状部2aの上側に溶接固定された棒状のレバー2bとからなる。板状部2aは略方形板で、その端部が支軸11に回転自在に支持されている。そして、板状部2aは、上型1aに設置された状態にあるとき、ガス抜き孔12の対向位置に栓体21を有する。

【0010】栓体21は、先端をテーパー状にした円柱体で、ガス抜き孔12に嵌入すると、その嵌合面が発泡原料が発泡し充満する圧力でガスは嵌合面隙間を運ってキャビティ15から系外へ逃散するようになっている。但し、発泡原料自体はその逃散が阻止されるか、またその隙間を運って逃散できても薄膜状のものとなるよう設定している。栓体21とガス抜き孔12の嵌合面での隙間は、1～100ミクロン程度で、発泡原料、目的製品の種類等に応じて種々選択される。本実施例では、板状部2aに栓体21を一個固着するが、隆部13の形状、大きさ等に応じて適宜その数を増やす。斯る栓体21の数に対応して、前記ガス抜き孔12が上型1aに形成されることになる。

【0011】レバー2bは、先端にグリップ22を有する棒状体である。レバー2bは、前記長孔141に遊轉して、その根元部分を板状部2aに固定している（図1）。そして、グリップ22部分を上型1aの前面より更に前方へ突き出すように配設する。かくして、下型1bに対し、上型1a、開閉ハンドル2は、支軸11を中心に回転自在となるものの、支軸11によって下型1bと一体化された状態にある。

【0012】図4は、このような開閉ハンドル2を取付

4

けた成型型1が複数準備され、発泡成形の各工程を循環させる無端コンベア（又はターンテーブル）に成型型1、1、1、…をいくつか配設固定して、製品の連続生産をなす発泡成形装置の概略説明図を示す。ここでは、無端コンベアが動作すれば、成型型1がサークルライン4を循環走行する構造になっている。原料注入工程で、まず発泡原料たるポリウレタンフォームがキャビティ15内へ所定量注入される。そして、型閉めされた後、発泡硬化の工程へ入る。次いで、型開き工程で図3のように成型型1の上型1aが開かれ、その後、発泡硬化を終えた発泡成形品5を取出す製品脱型工程へと進む。この製品脱型工程では、発泡成形品5の取出しの他、成型型1に付着したバリを圧縮空気のエアジェット洗浄で取除いたり、次の製品ののための芯材をセットしたりする。各開閉ハンドル2のグリップ22、22、…は、成型型1が循環走行するサークルライン4の外側に配されている。次のガイドバー3との当接をし弱くするためである。

【0013】ガイドバー3は、型開き工程と製品脱型工程の区間に配設して全体を湾曲形状に屈曲した棒鋼加工品である。図1のごとく、型開き工程に入る前には、グリップ22の下から開閉ハンドル2に当接するよう配設される。そして、グリップ22を下から支え、これに当接しながら開閉ハンドル2を起すべく上方へ立上がらせたものである（図2）。こうして、型開き工程直前に水平位置にあった開閉ハンドル2を起立状態へと変化させる。ガイドバー3は、図3のごとく、一旦起立させた開閉ハンドル2を製品脱型工程直前で開閉ハンドル2が多少前傾姿勢になるような位置関係をとる。そして、製品脱型工程中、斯る前傾姿勢状態を維持するようガイドバー3をサークルライン4に沿わせて付設している。

【0014】ここで、型開きは、無端コンベアを動かす動力を利用して達成される。開閉ハンドル2が、水平位置から起立状態へと変化すると、突起片14に当って上型1aも一緒に引き上げていく。また、製品脱型工程直前に図3のごとく開閉ハンドル2を前傾姿勢にすると、上型1aが、自重で二点鎖線位置から支軸11を中心に回転降下する。すなわち、ガス抜き孔12が栓体21から離れる。但し、上型1aは、長孔141の上縁で開閉ハンドル2のレバー2bに係止され、型開き状態は保つ。斯る状態は、製品脱型工程中続く構成をとっている。

【0015】このように構成した発泡成形装置では、キャビティへ発泡原料を注入して型閉め後、発泡成形を行うと、隆部13内で発生したガスや滞留していた空気は、栓体21とガス抜き孔12との嵌合面の僅かな隙間を運って系外へ逃散する。故に、発泡成形品5の外側に欠肉や発泡成形品内部に気泡溜りができることはない。安定した高品質の製品が得られる。一方、発泡原料は発泡成形過程で発泡体が変わっていくが、その大部分は、

5

栓体21とガス抜き孔12の嵌合でその通数が阻止される。ただ、一部は、キャピティを満した後、この嵌合面がつくる隙間から漏出する状態にある。それでも、嵌合面がつくる隙間は既述したように極小なので、発泡硬化を終えた後のガス抜き孔12、栓体21には、フィルム状の発泡体しか付着しない状況をつくる。

【0016】次に、斯る発泡成形装置は、型開き工程でガイドバー3がレバー2bに下から当接して開閉ハンドル2を持ち上げるので、開閉ハンドル2をその突起片14に選擇させている上型1aも一緒に支軸11を中心に回転上昇して、型開き状態を充結する。そして、型開き後、製品脱型工程の間は、ガイドバー3が開閉ハンドル2を前傾姿勢にさせるので、上型1aは、長孔141の上縁で開閉ハンドル2に係止されるようにして自重で傾倒する。故に、ガス抜き孔12が栓体21から離れることになる。かくして、ガス抜き孔12、栓体21に付いた薄膜状のフィルムを製品脱型工程中に圧縮エアを用いて離れなく吹き飛ばすことができる。従って、斯る処理に時間がかかって生産力が低下していた従来の問題点は解消される。

【0017】また、型開き工程と製品脱型工程中、上型1aの型開き及びガス抜き孔12からの栓体21外しをガイドバー3が無端コンベアの駆動エネルギーを使って遂行しているので、何等人力を要しない。従って、省力化が進み、製品脱型工程では、発泡成形品5の取出し後にエアジェット洗浄等によるバリ取りを効率的に取り組める。更に、既述のごとく、栓体21とガス抜き孔12との嵌合隙間は、気密性がなくガスは通過するが、発泡体を阻止するか、又はフィルム状にしか漏出させない間隙を保っているため、たとえフィルム状のバリができて

も剥し易く、ガス抜き孔12、栓体21に付いたこれらのバリを簡単に取除くことができる。加えて、バリ発生量が少なくなるので、減量ロスの低減に寄与するのみならずバリの廃棄処理負担も軽減する。

【0018】尚、本発明においては、前記実施例に示すものに限らず、目的、用途に応じて本発明の範囲で種々変更できる。例えば、発泡成形装置が有する各成型型\*

(4)

特開平7-80784

6

\*1は、同一形状に限定するものでなく、種々のキャピティ形状とすることができる。また、全ての成型型1にガス抜き孔12を有することを要求するものではない。少なくとも一つの成型型にあればよい。ガイドバー3は、型開き工程と製品脱型工程の区間に配設限定するものでなく、その配設範囲を広げても構わない。

【0019】

【発明の効果】以上のごとく、本発明に係る発泡成形装置は、キャピティ内の滞留空気や発泡成形時に発生する不用ガスをキャピティ外へ円滑に逃散させて高品質製品を生産するだけでなく、成型型に付着したバリを簡単に取除くことができるので、生産性の向上にも優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】発泡硬化工程を終えた成型型周りの断面図である。

【図2】型開き工程から製品脱型工程までのガイドバー、上型、開閉ハンドルの位置関係を示す概略説明図である。

20 【図3】製品脱型工程直前の成型型周りの断面図である。

【図4】複数の成型型が製造の各工程を循環走行して発泡成形品の連続生産をなす発泡成形装置の概略説明図である。

【符号の説明】

1 成型型

1a 上型

1b 下型

11 支軸

30 12 ガス抜き孔

14 突起片

141 長孔

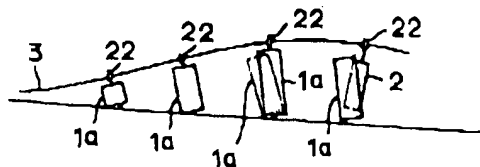
15 キャピティ

2 開閉ハンドル

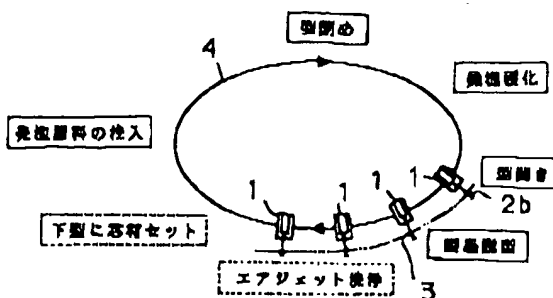
3 ガイドバー

5 発泡成形品

【図2】



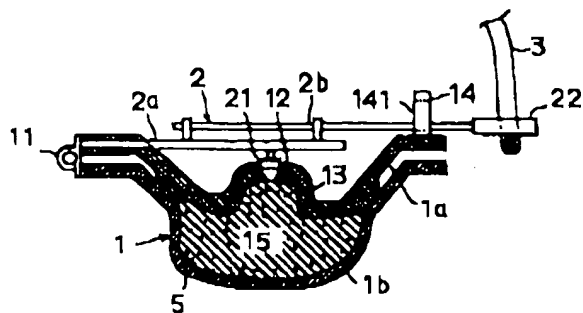
【図4】



(5)

特開平7-60764

【図1】



【図3】

